Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

10. Jahrgang Nr. 4

Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährlich 3 RM

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Berlin, Anfang April 1930

Die Biologische Reichsanstalt 25 Jahre selbständige Reichsbehörde

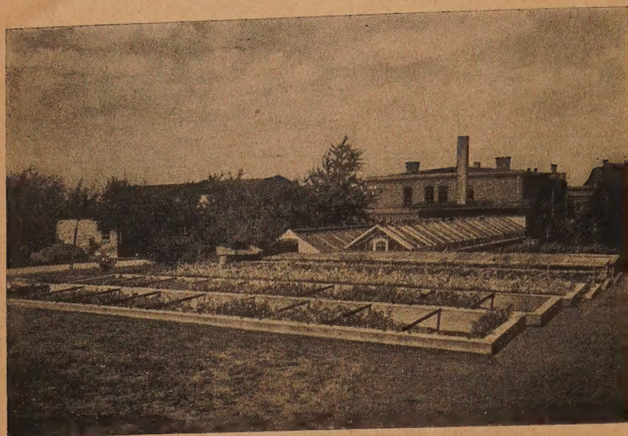
Ein Rückblick.

Von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. O. Appel.

Im Jahre 1898 wurde auf Anregung der Praxis eine biologische Abteilung für Land- und Forstwirtschaft im Kaiserlichen Gesundheitsamt gegründet, um die immer dringender werdenden Forschungen auf dem Gebiete der Biologie des landwirtschaftlichen Pflanzenbaues, besonders der Bakteriologie und Phytopathologie, durchzuführen und für die Praxis nutzbar zu machen. Schon bald nach der Begründung zeigten die von allen Seiten kommenden Anregungen und Anforderungen, wie notwendig eine derartige Einrichtung war, und so wurden schon nach wenigen Jahren die Vorbereitungen eingeleitet, um eine selbständige Reichsanstalt, ähnlich der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, zu schaffen.

Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem.

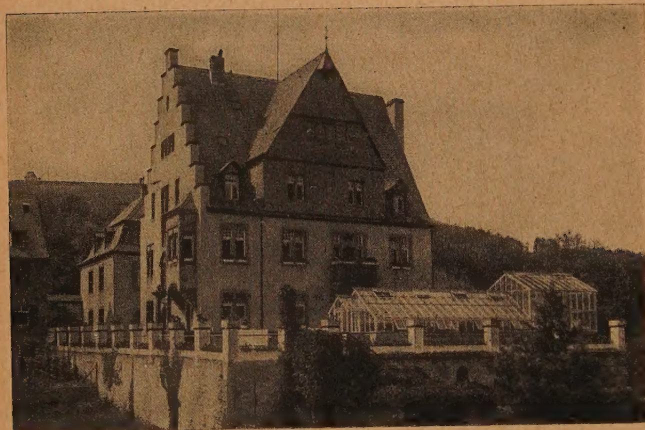
Zunächst wurden in den Jahren 1903 und 1904 auf dem in Berlin-Dahlem an der Königin-Luise-Straße erworbenen Gelände die notwendigen Gebäude aufgeführt, die in der Hauptsache aus dem eigentlichen Laboratoriumsgebäude, einem Dienstwohngebäude, einem Wirtschafts-



Zweigstelle Naumburg.



Zweigstelle Aschersleben.



Zweigstelle Berncastel-Cues.



Zweigstelle Stade.



Zweigstelle Kiel-Kitzeberg.



Institut für landwirtschaftliche Botanik, Braunschweig-Gleismarode (in Arbeitsgemeinschaft mit der B. R. A.). Südansicht.

gebäude, einem Gewächshause, einer Vegetationshalle und 4 kleinen Erdhäusern, sowie einer Scheune, einem Stall, einer Baracke und einem Schuppen bestanden. Im Frühjahr 1905 waren diese Bauten und die sonstigen Vorbereitungen beendet, und so konnte mit dem 1. April 1905 durch das Gesetz über die Feststellung des Reichshaushalts für das Rechnungsjahr 1905 die Reichsanstalt als »Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft« errichtet und in den neuen Gebäuden und den noch jetzt von ihr benutzten Räumen untergebracht werden. Damit trat die Biologische Anstalt als selbständige Behörde in den Kreis der dem damaligen Reichsamt des Innern nachgeordneten höheren Reichsbehörden. Die Leitung verblieb dem bisherigen Leiter der Biologischen Abteilung am Gesundheitsamte, dem Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Aderhold, der leider bereits am 17. März 1907 durch den Tod abberufen wurde. Ihm und seinem Nachfolger, dem Geheimen Oberregierungsrat Professor Dr. Behrens, standen 5 Mitglieder, darunter 1 Chemiker, 1 Zoologe, 2 Botaniker und 1 Bakteriologe, mit je einem besonderen Laboratorium zur Seite, denen 8 ständige Mitarbeiter, und zwar 4 Botaniker, 1 Zoologe, 2 Bakteriologen und 1 Chemiker zugeteilt waren. Zu diesem wissenschaftlichen Stabe der Anstalt traten 1 Bürovorsteher, 4 Büro- und 2 Kanzleibeamte, 2 Präparatoren, 2 Kanzlei- und 3 Laboratoriumsdiener, sowie das für das Versuchsfeld nötige Personal, das einem Obergärtner unterstellt wurde und neben 4 Gartengehilfen im Durchschnitt 20 bis 30 Arbeiter umfaßte. Im Jahre 1918, als die Anstalt mit anderen Behörden dem Reichswirtschaftsamt unterstellt wurde, war die Zahl der Mitglieder auf 7 gestiegen. Hinzugetreten waren ein zweiter Chemiker sowie 1 Züchter; das Büro war um je 1 Büro- und Kanzleibeamten verstärkt worden. Mit der Gründung des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft im März 1920 trat die inzwischen als »Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft« bezeichnete Behörde unter dessen Obhut. Ende Dezember 1919 war Professor Dr. Behrens in den Ruhestand getreten und mit dem 1. Januar 1920 durch den Berichterstatter ersetzt worden.

Die Notwendigkeit, den erhöhten Bedürfnissen der landwirtschaftlichen Praxis Rechnung zu tragen, und die gewonnenen Forschungsergebnisse schneller als früher der Landwirtschaft im Interesse der Ernährungswirtschaft nutzbar zu machen, zwang nunmehr zu einer Neugliederung der Reichsanstalt, die nach den schon 1919 eingeleiteten Vorarbeiten mit Wirkung vom 18. Oktober 1920 in Kraft trat. Die Reichsanstalt wurde dabei in 3 Abteilungen gegliedert, von denen die eine als wirtschaftliche Abteilung sich damit zu beschäftigen hat, die wissenschaftlichen Forschungsergebnisse in der Lehre von den Krankheiten und Schädigungen der Kulturpflanzen und ihrer Bekämpfung für die Praxis nutzbar zu machen. Die zweite Abteilung beschäftigt sich als naturwissenschaftliche Abteilung mit den größeren Forschungsaufgaben, sie ist zu diesem Zwecke nach den Grundwissenschaften gegliedert und von der Kleinarbeit des Tages befreit. Die dritte Abteilung umfaßte damals die auswärtigen Dienststellen Naumburg und Aschersleben, die aus dem Bedürfnis heraus entstanden waren, die Krankheiten und Schädigungen wirtschaftlich wichtiger Kulturpflanzen in deren Hauptanbaugebieten selbst zu erforschen und Mittel und Wege zu ihrer Bekämpfung zu finden. Dabei wurde der Zweigstelle Naumburg die Erforschung und Bekämpfung der Reblaus, der in Aschersleben die Erforschung und Bekämpfung der Krankheiten und Schädlinge der Gemüsepflanzen und Sämereien übertragen. Gleichzeitig wurde auch die Bücherei einem wissenschaftlichen Leiter unterstellt und in der Wirtschaftlichen Abteilung eine Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel eingerichtet. Dazu trat später ein Laboratorium für allgemeine Landwirtschaft, dem auch das Versuchsfeld unterstellt wurde.

Diese Neugliederung hat die Grundlage für den weiteren Ausbau der Reichsanstalt gebildet, die nunmehr aus 13 Laboratorien in der Wirtschaftlichen Abteilung, 7 Laboratorien in der Naturwissenschaftlichen Abteilung, 5 Zweigstellen in Naumburg, Aschersleben, Stade, Bernkastel-Cues, Kiel-Kitzeberg und einer Fliegenden Station in Heinrichau (Bz. Breslau) besteht. Zwei in Oybin und Stralsund errichtete Fliegende Stationen sind nach Erledigung ihrer Aufgaben wieder eingezogen worden. Außerdem besteht mit dem aus Mitteln des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft errichteten Institut für landwirtschaftliche Botanik in Braunschweig-Gliesmarode eine Arbeitsgemeinschaft zur Erforschung der Frostwiderstandsfähigkeit der Kulturpflanzen, deren Kosten aus dem Haushalt der Biologischen Reichsanstalt bestritten werden. Ferner unterstehen die im Auftrage der Notgemeinschaft bzw. der Badischen Landwirtschaftskammer durchgeführten Untersuchungen über die Gräserkrankheiten im Randowbruch und über den Maiszünsler in Rastatt der wissenschaftlichen Leitung der Reichsanstalt.

Aber erst allmählich wurde es mit Rücksicht auf die schwierigen Verhältnisse des Reichshaushalts möglich, den so geschaffenen Dienststellen auch das notwendige wissenschaftliche Personal zuzuteilen und durch Einstellung technischer Hilfskräfte eine rationelle Arbeitsteilung durchzuführen sowie die Verwaltung auszubauen.

Die erforderlichen Geldmittel wurden zunächst durch Beiträge Dritter und durch besondere Zuwendungen aus den Fonds des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft flüssig gemacht. Nach und nach gelang es dank der Fürsorge des Reichsministeriums jedoch, auch den Haushalt der Reichsanstalt entsprechend zu gestalten.

Zur Zeit verfügt die Reichsanstalt nach ihrem Haushalt über folgendes Personal:

52 wissenschaftliche Kräfte (22 Oberregierungsräte und Regierungsräte als Mitglieder, 11 Regierungsräte als Mitarbeiter, 6 wissenschaftliche Assistenten und 13 wissenschaftliche Angestellte),

30 technische Kräfte (2 Obergärtner, 1 Obergärtnerdiätar, 23 Angestellte, 3 Laboranten, 1 techn. Gehilfe),

18 Verwaltungsbeamte (1 Verwaltungsamtmann, 2 Regierungsoberinspektoren, 15 Regierungsinspektoren und Oberregierungssekretäre).

Außerdem stehen noch 4 Registraturbeamte, 2 Kanzleiassistenten, 7 Kanzleiangestellte, 1 Lagermeister, 1 Botenmeister und 3 Amtsgehilfen zur Verfügung. Dazu treten 4 Arbeiter im Laboratoriumsdienst, 11 im Hausarbeiter- und Reinemachedienst, 3 im Pförtner- und Wachdienst, 24 im Feldarbeiterdienst, dauernd, und etwa 30 im Feldarbeiterdienst, vorübergehend. Aus Beiträgen Dritter und aus besonderen Zuwendungen des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft werden außerdem bezahlt: 11 wissenschaftliche Hilfsarbeiter, 26 technische Hilfskräfte, 2 Kanzleihilfskräfte und eine Anzahl vorübergehend tätiger Feldarbeiter.

Mit dieser Vermehrung des Personals ergab sich auch die Notwendigkeit, die Zahl der Arbeitsplätze und Arbeitsräume wesentlich zu vermehren. Das Hauptgebäude in Dahlem wurde zu diesem Zweck durch einen Anbau um etwa 18 Räume vergrößert. Eine weitere Anzahl von Arbeitsplätzen wurde durch den Ausbau der Scheune und des Stallgebäudes in Dahlem sowie durch die Einziehung

einiger Dienstwohnungen gewonnen. Die Einrichtung der Laboratorien konnte allmählich durch die Beschaffung neuer Apparate wesentlich verbessert werden. Für den Allgemeingebrauch wurde eine neue Eismaschine eingebaut und ein besonderer Kühlraum eingerichtet. Zu dem bisherigen Infektionshaus traten 5 neue Gewächshäuser in Dahlem sowie 2 in Naumburg und je 1 bei den übrigen Zweigstellen. Naumburg erhielt außerdem 2 Weinhäuser sowie 1 Eismaschine mit Kühlraum. Zwei von den Gewächshäusern in Dahlem konnten mit einer sich sehr bewährenden Luftkühlanlage versehen werden, die es gestattet, auch schwierige Infektionsversuche bei höheren Außentemperaturen einwandfrei durchzuführen. Die Zweigstellen wurden zunächst in gemieteten Räumen untergebracht, die von den Stadtverwaltungen zur Verfügung gestellt wurden. Für die Zweigstellen in Berncastel-Cues und Kiel konnten inzwischen eigene Gebäude angekauft und entsprechend umgebaut werden.

So verfügt die Reichsanstalt zur Zeit über 32 reichseigene und 7 angemietete Gebäude. Die ebenfalls reichseigenen Gebäude in Gliesmarode sind dabei nicht berücksichtigt.

Der verstärkte Betrieb machte natürlich auch eine wesentliche Erhöhung des Haushalts notwendig, dessen Ausgaben von 164 748 *RM* im Jahre 1905 auf 1 128 600 *RM* im Jahre 1929 gestiegen sind.

So zeigt ein flüchtiger Rückblick heute, am Tage des 25 jährigen Bestehens der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft als selbständige höhere Reichsbehörde, eine erfreuliche Aufwärtsentwicklung, die auch in den Arbeitsergebnissen zum Ausdruck kommt. Während in den ersten 15 Jahren des Bestehens (1905 bis 1919) etwa 52 Flugblätter, 17 Hefte der Mitteilungen und 9 Bände der Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt erschienen sind, konnten in den letzten 10 Jahren (1920 bis 1929) außer dem im Jahre 1921 gegründeten »Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst« und der »Bibliographie des Pflanzenschutzes« neben zahlreichen Neubearbeitungen und Neuauflagen 56 Flugblätter, 21 Hefte der Mitteilungen und 8 Bände der Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt erscheinen. Leider reichten die verfügbaren Geldmittel nicht aus, um alle Arbeitsergebnisse, wie es erwünscht wäre, in diesen eigenen Organen bekanntzugeben. So sind z. B. allein im Jahre 1929 von den wissenschaftlichen Kräften 10 selbständige Werke und 208 Aufsätze in den verschiedensten Zeitschriften erschienen.

Heute sei der Wunsch ausgesprochen, daß es trotz der schwierigen Finanzlage des Reiches gelingen möge, den Ausbau der Reichsanstalt zu festigen und, wenn möglich, fortzusetzen. Denn die Fülle der Probleme, die ihrer Lösung zum Wohle der hartbedrängten Landwirtschaft noch harren, ist groß, und ihre Zahl nimmt eher zu denn ab.

Über die Normung des Schweinfurtergrüns für den Pflanzenschutz[1]).

Von Reg.-Rat Dr. G. Hilgendorff.
(Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft).

Hinsichtlich der Normung des Schweinfurtergrüns für den Pflanzenschutz sind vor längerer Zeit Vorschläge[2]) bekanntgegeben worden. Im Verfolg der Angelegenheit erwies es sich als notwendig, die vorgeschlagenen Bedingungen einer Überprüfung zu unterziehen. Die Arbeiten haben nunmehr zur Aufstellung der nachstehenden Bedingungen geführt. Mit den neuen, den früheren Vorschlägen gegenüber erheblich einfacher und weiter gefaßten Vorschriften wird die Herstellung des Schweinfurtergrüns für den Pflanzenschutz wesentlich erleichtert. Es ist zu erwarten, daß damit Beschädigungen der Pflanzen durch Schweinfurtergrün, soweit Präparate von fehlerhafter Beschaffenheit dafür verantwortlich zu machen sind, hinfort nicht mehr zu beobachten sein werden. Die Bedingungen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes für die Beschaffenheit des Schweinfurtergrüns lauten hinfort:

Der Feinheitsgrad des Schweinfurtergrüns soll nicht unter 25° Chancel fallen, im übrigen aber niedrig gehalten sein. Wasserlösliche arsenigsaure Verbindungen sollen gemäß der angegebenen Methode nicht mehr gefunden werden, als 3,5% As_2O_3 entsprechen. In wässeriger Aufschwemmung sollen mindestens 95,0% ein 6400 Maschensieb durchlaufen. In dem Siebrückstand dürfen größere Partikel und Verunreinigungen, die Verstopfungen der Spritzgeräte verursachen können, nicht vorhanden sein. Bei der Analyse des Schweinfurtergrüns sollen mindestens 55,0% As_2O_3, mindestens 30,0% CuO, mindestens 10,0% Essigsäure und höchstens 1,0% Wasser gefunden werden.

Methoden für die Untersuchung von Schweinfurtergrün für den Pflanzenschutz.

1. Bestimmung des Hydrolysenwertes (der sogenannten wasserlöslichen arsenigsauren Verbindungen des Schweinfurtergrüns).

1 g der Probe wird in 1 Liter frisch ausgekochtem, auf 32° C abgekühltem destilliertem Wasser verteilt. Als Gefäß hierfür dient ein Schott'scher 2-Liter-Erlenmeyerkolben, dessen Größenverhältnis der von der Prüfungskommission der Fachgruppe für chemisches Apparatewesen aufgestellten Norm entspricht: ganze Höhe 280 mm, größter Durchmesser 155 mm, Halslänge 50 mm, äußerer Halsdurchmesser 40 mm; (Zeitschrift f. angew. Chemie 1922, S. 151). Die Suspension wird unmittelbar nach der Herstellung bei geschlossenem Kolben 2 Min. lang geschüttelt und 24 Std. in einem Thermostaten bei 32° C stehengelassen. In den ersten acht Stunden wird achtmal je $^1/_2$ Min. lang in Abständen von je 1 Std. und nach 24 Std. nochmals $^1/_2$ Min. geschüttelt. Unmittelbar darauf wird filtriert und in 200 ccm des vollständig klaren Filtrates nach Zugabe von 4 bis 5 g Natriumbikarbonat und etwas Stärkelösung der Gehalt an arseniger Säure durch Titration mit $^1/_{20}$ Normal-Jodlösung bestimmt. Aus drei Parallelbestimmungen wird das Mittel gezogen. 1 ccm $^1/_{20}$ Normal-Jodlösung entspricht 0,002474 g As_2O_3.

2. Bestimmung der Chancelgrade im Sulfurimeter.

Das Sulfurimeter[3]) wird mit 5 g Schweinfurtergrün und mit chemisch reinem, über Natrium destilliertem Äther bis nahe zur Marke beschickt, 8 Min. lang geschüttelt und

[1]) Die Arbeit erscheint ausführlicher in der Zeitschr. f. angew. Chemie.
[2]) Vergl. diese Zeitschr. VII, 5 (1927).
[3]) Vergl. diese Zeitschr. VII, 6 (1927) Fußnote 8.

sodann $^1/_2$ Std. in Wasser von 17,5° C stehengelassen. Der Apparat wird bis zur Marke mit Äther gefüllt, 2 Min. lebhaft geschüttelt und darauf durch ein Stativ senkrecht in Wasser von 17,5° C unter Vermeidung jeder Erschütterung gehalten. Die Endhöhe der Substanz (Chancelgrade) wird festgestellt, die als erreicht zu erachten ist, wenn eine Veränderung innerhalb 5 Min. nicht mehr erfolgt. Es empfiehlt sich, aus mehreren Versuchen das Mittel zu ziehen, da bei wiederholten Versuchen zuweilen keine ganz vollkommene Übereinstimmung erzielt wird.

3. Bestimmung der arsenigen Säure[4].

0,5000 g Substanz werden mit ungefähr 8 g Ferrosulfat und 100 ccm reiner Salzsäure (spez. Gew. 1,19) in einen Rundkolben von etwa 200 ccm gegeben. Unmittelbar darauf wird auf den Kolben ein Kugelaufsatz (wie bei der Kjeldahlbestimmung) mit angeschmolzenem, etwa 75 cm langem, 20 cm vom Ende im stumpfen Winkel umgebogenem Glasrohr von 8 mm lichter Weite aufgesetzt. Das Glasrohr geht durch einen doppelt durchbohrten Stopfen bis fast auf den Boden eines Erlenmeyerkolbens von etwa 700 ccm Inhalt. Die andere Stopfenöffnung dient zur Aufnahme eines Peligotrohres. Der Erlenmeyerkolben sowie das Peligotrohr werden mit insgesamt etwa 250 ccm wässeriger Natronlauge beschickt, die ungefähr 45 g NaOH enthält. Der Kolben wird mit Eiswasser oder auch in lebhaft fließendem Leitungswasser gekühlt. Man destilliert über freier Flamme etwa $^3/_4$ der Salzsäure über. Darauf wird der Aufsatz vom Destillationshalter gelöst, wobei man darauf achten muß, daß das Destillat nicht zurücksteigt. Nach dem Erkalten des Destillates öffnet man den Erlenmeyerkolben, spült den Inhalt des Peligotrohres hinein und gibt zur Flüssigkeit Salzsäure bis zur schwach salzsauren Reaktion. Nach Zusatz von Natriumbikarbonat bis zum Überschuß von etwa 5 g wird mit $^1/_{10}$ Normal-Jodlösung unter Zugabe von Stärkelösung titriert. 1 ccm $^1/_{10}$ Normal-Jodlösung gleich 0,00495 g As_2O_3. Zur Kontrolle, ob alles Arsen übergegangen ist, kann der Destillationsrückstand nochmals mit 3 g Ferrosulfat und 40 ccm konzentrierter Salzsäure versetzt und die Salzsäure (40 ccm) in neue Natronlauge mit einem Gehalt von etwa 20 g NaOH überdestilliert werden. Bei den bisherigen Untersuchungen ist das gesamte Arsen stets mit der ersten Destillation übergegangen. Voraussetzung dafür ist die Anwendung starker Salzsäure (spez. Gew. 1,19).

4. Bestimmung des CuO.

a) gewichtsanalytisch:

Eine in der Wärme bereitete Lösung von 0,5000 g Schweinfurtergrün in 10 ccm 10prozentiger Salzsäure wird auf etwa 150 ccm verdünnt und nach Zugabe von 10 ccm 10prozentiger Weinsäure und 25 ccm frisch hergestellter 5prozentiger Natriumsulfitlösung bis zum Kochen erhitzt. Darauf läßt man langsam 10 ccm 5prozentige Kaliumrhodanidlösung hinzufließen. Nach mindestens dreistündigem Stehen wird der Niederschlag auf einem Goochtiegel gesammelt, mit Wasser und zuletzt mit etwas Azeton gewaschen. Nach dem Trocknen bei 120° bis zur Gewichtskonstanz wird gewogen. Gewicht des Niederschlages mal 131,2 = Prozentgehalt des Schweinfurtergrüns an CuO. Sofern sich das Schweinfurtergrün in 10prozentiger Salzsäure nicht klar löst, werden 2,5000 g in 50 ccm 10prozentiger Salzsäure gelöst. Die Lösung wird auf 250 ccm aufgefüllt. Nach dem Absetzen der ungelöst gebliebenen Teile oder nach Filtration werden 50 ccm Lösung wie vorstehend behandelt.

b) titrimetrisch[5])

0,5000 g Schweinfurtergrün werden im 300 ccm Erlenmeyerkolben mit etwa 25 ccm H_2O und 5 ccm Eisessig versetzt. Zur Oxydation der vorhandenen As_2O_3 wird so viel Bromwasser hinzugefügt, daß die Lösung deutlich gelbbraun ist. Man erwärmt, wobei sich alles Grün glatt löst. Nach Verkochen des Broms wird nach Abkühlen die Lösung mit 15 ccm 20prozentiger Kaliumjodidlösung versetzt, auf 100 ccm verdünnt und sofort mit $^1/_{10}$ Normal-Thiosulfatlösung das ausgeschiedene Jod titriert, bis die Lösung nur noch gelblich ist. Nach Zusatz von Stärke wird dann bis zum Umschlag in hellgelb titriert. Eine allmählich wieder eintretende Bläuung wird nicht berücksichtigt. 1 ccm $^1/_{10}$ n-Thiosulfatlösung entspricht 0,007945 g CuO.

5. Bestimmung der Essigsäure[6]).

5,000 g Schweinfurtergrün werden in einem 200 ccm Destillationskolben mit 40 ccm H_2O und 10 ccm Schwefelsäure (konzentriert) gekocht und das Volumen durch dauerndes Zutropfenlassen von Wasser auf 40 ccm gehalten. Um ein Überreißen von Schwefelsäure zu vermeiden, ist das aus dem Kolben abgehende etwa 7 mm weite Rohr zuerst im Winkel von 135° aufwärts gebogen, um dann durch weitere Biegung in dem schräg abwärts liegenden Liebig-Kühler zu enden. Im Laufe von 1 Stunde werden etwa 200 ccm abdestilliert, die dann mit $^1/_2$ Normal-Kalilauge und Phenolphthalein titriert werden. 1 ccm $^1/_2$ n-Kalilauge entspricht 0,03 g Essigsäure.

6. Bestimmung des Siebrückstandes auf dem 6400 Maschinensieb[7]).

Eine Aufschwemmung von 25 g Schweinfurtergrün in etwa 500 ccm destilliertem Wasser wird langsam durch das Sieb gegossen und der Rückstand so lange mit dem gleichen, jetzt von unten durch das Sieb hindurchgedrückten Schlämmwasser gewaschen, bis die Menge des Rückstandes sich nicht mehr wesentlich vermindert. Da auf dem Filter außer den groben Bestandteilen fast stets auch feinste Teile zurückbleiben, die sich wegen Fettgehaltes oder nicht zu verdrängender Luft oder aus anderen Gründen der Siebung hartnäckig entziehen, wird zur Beseitigung dieses Mißstandes der Siebrückstand auf dem Filter und in einem kleinen Becherglase, in das er hinübergespült wird, mit Alkohol so lange gewaschen, bis der Spülalkohol so gut wie klar das Sieb durchläuft. Der Alkohol ist für neue Bestimmungen wieder verwendbar. Der Rückstand wird auf ein gewogenes Filter gespült und nach kurzem Trocknen bei 100° gewogen[2]).

[4]) Nach Heiduschka u. Reuß, Zeitschr. f. analytische Chemie 50, 269 (1911).

[5]) Methode der Güttler & Co. G. m. b. H., Hamburg.
[6]) Methode der Güttler & Co. G. m. b. H., Hamburg.
[7]) Vergl. diese Zeitschr. VII, 6 (1927) Fußnote 9.

Kleine Mitteilungen

Bevorzugung krebsfester Kartoffelsorten beim diesjährigen Saatkartoffelgeschäft. Daß auch von seiten des Kartoffelhandels den krebsfesten Pflanzkartoffeln immer größere Bedeutung beigelegt wird, zeigen nachstehende Zeilen aus der »Gesamtübersicht über den deutschen Kartoffelmarkt« (Beilage zu Nr. 11 der Kartoffelzeitung vom 15. März 1930). Auch der Schorfsicherheit wird neuerdings größere Bedeutung bei der Sortenwahl beigemessen.

... »Bevorzugt waren die schon bisher etwas mehr gefragten Sorten, wie Erdgold, Zwickauer Frühe, Sickingen, anerkannte Weltwunder und ähnliche. Im allgemeinen kann man überhaupt die krebsfesten Sorten als Favoriten bezeichnen. Mehr als sonst tritt ebenfalls die Bedingung »schorffrei« auf.«

Neue Druckschriften

Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt. Verlagsbuchhandlung Paul Parey und Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin 1930. 17. Band. Heft 6.

Merkenschlager, F., Zur Biologie der Kartoffel. 4. Zur Pathologie des Abbaus.

Zwölfer, W., Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung des Maiszünslers (Pyrausta nubilalis Hb.) in Süddeutschland. 2. Teil.

Hähne, H., Beitrag zur Biologie und Bekämpfung des Rübenaaskäfers, Blitophoga opaca L.

Scheibe, A., Studien zum Weizenbraunrost, Puccinia triticina Erikss. 2. Über die Anfälligkeit von Weizensorten gegenüber verschiedenen Braunrost-Biotypen in den einzelnen Entwicklungsstadien der Wirtspflanzen.

Mitteilungen aus der Biologischen Reichsanstalt, Verlagsbuchhandlung Paul Parey und Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin. **Heft 39.** Sortenstudien bei Weizen und Futterrüben. Von Reg.-Rat Dr. Snell, Dipl.-Landw. Pfuhl und Dipl.-Landw. Voß. März 1930. Preis 7,50 *RM.*

Heft 40. Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1926. Zusammengestellt im Laboratorium für Phaenologie und Meteorologie. Leiter: Ober-reg.-Rat Prof. Dr. Werth. März 1930. Preis 10 *RM.*

Flugblätter der Biologischen Reichsanstalt. Nr. 12. Spargelschädlinge und ihre Bekämpfung. 5. Aufl. Von Reg.-Rat Dr. Laubert und Dr. Wilke. Februar 1930.

Nr. 40. Wurmstichige Äpfel und Birnen. 10. Aufl. Von Reg.-Rat Dr. Speyer. März 1930.

Nr. 59. Erkrankungen der Setzlinge und Stecklinge. 4. Aufl. Von Reg.-Rat i. R. Dr. Peters. März 1930.

Nr. 104 bis 108. Schädlingsbekämpfung im Gewächshaus. Von Reg.-Rat Dr. Trappmann. März 1930.

Vergriffen sind zur Zeit folgende Flugblätter: Nr. 2, 3, 5, 8, 13, 15, 18, 19, 21, 27, 31, 33, 39, 55, 77, 89. Flugblatt Nr. 101/102 ist **noch nicht erschienen.**

Aus der Literatur

Brandt, J., Binsen und ihre Bekämpfung auf Wiesen und Weiden. Neudamm 1930. Verlag J. Neumann-Neudamm.

Binsen vermögen den Ertrags- und Nutzungswert der Grünlandflächen in ganz erheblichem Maße zu beeinträchtigen. Arbeiten, wie die vorliegende, die sich mit Untersuchungen über die Biologie und der auf den erhaltenen Ergebnissen fußenden Bekämpfung dieser Grünlandunkräuter befassen, sind daher sehr zu begrüßen. Verfasser beschreibt die auf den Grünländereien hauptsächlich vorkommenden 6 Binsenarten Juncus effusus, J. conglomeratus, J. glaucus, J. obtusiflorus, J. lampocarpus, J. acutiflorus, die er in lockerrasige und horstbildende Arten einteilt, und gibt einen Schlüssel zu ihrer Bestimmung. Er berichtet über ihre Entwicklung, ihre Vermehrung und Verbreitung durch Samen und Rhizome, über die Keimungsbedingungen der Samen, über das Verhalten auf verschiedenen Böden, bei verschiedener Bodenreaktion, bei verschiedener Bodenfeuchtigkeit und schließlich über die Bekämpfung. Für die Bekämpfung ist genügende Entwässerung erste Vorbedingung. Durch sie allein kann schon die Vernichtung der lockerrasigen Binsenarten erreicht werden. Zur Beseitigung der horstbildenden Arten kommen als weitere Maßnahmen je nach der Stärke der Verunkrautung hinzu Umbruch, wiederholtes Abmähen, Aushacken oder Ausstechen und Anwendung chemischer Mittel (Aufstreuen von Natriumchlorat oder noch besser »Hedit«). Vorbeugungsmaßnahmen sind Abmähen der Binsen während oder bald nach der Blüte und das Schließen und Festigen der durch Huftritte usw. beschädigten Wiesen- und Weidennarben durch Bearbeitung mit der schweren Walze. Das Heft ist mit einer Anzahl guter Abbildungen nach photographischen Aufnahmen und Federzeichnungen ausgestattet. Pape-Kiel.

Eine Anweisung zur Obstbaumspritzung ist von der Hauptstelle für Pflanzenschutz am Badischen Weinbauinstitut, Freiburg i. Br., herausgegeben worden. Die Anweisung enthält allgemeine Richtlinien für das Spritzen von Apfel- und Birnbäumen, Angaben über die Herstellung der Spritzbrühen und einen ausführlichen Spritzkalender.

Kuchler, L. F., Silo-Fibel; Grundsätze einer zeitgemäßen Grünfutterkonservierung in Frage und Antwort mit besonderer Berücksichtigung der bäuerlichen Betriebe. 198 Seiten mit 112 Bildern und 3 Tabellen. Kartoniert 3,50 *RM* (20 Stück 63 *RM*, 50 Stück 150 *RM*).

Alles theoretisch und praktisch Wissenswerte über Bereitung, Verwertung und Wirtschaftlichkeit von Silo-Futter sowie über den Bau von Silos wird in übersichtlicher und leicht verständlicher Form als Frage und Antwort kritisch besprochen. Die mit gutem Bild- und Tabellenmaterial ausgestattete Schrift kann jedem, der sich über Silo-Fragen irgendwelcher Art belehren will, empfohlen werden.

E. Hiltner, Der Tau und seine Bedeutung für den Pflanzenbau. Wissenschaftl. Archiv für Landw., Abt. A., Pflanzenbau. 3. Band, S. 1 bis 70. 1930.

Die Arbeit zerfällt in drei Teile (1. Meteorologie des Taus, 2. Pedologie und Tau, 3. Pflanzenphysiologie und Tau). Für die Aufgaben des Pflanzenschutzes kann aus dieser Monographie des Taus manches gelernt werden. Es wird in dieser Abhandlung nachgewiesen, daß taulose Perioden bei salzempfindlichen Pflanzenarten sehr ungünstige Wirkungen zurücklassen können. »Der Tau führt den Pflanzen durch das Blatt salzfreies Wasser zu, das innerhalb der Pflanze lösungsverdünnend und damit ausgleichend auf durch die Wurzeln aufgenommene, zu hohe Salzkonzentrationen wirkt. Dieser natürliche Ausgleichsvorgang ist für das gesunde Gedeihen vieler Pflanzenarten notwendig.« Ein Bepinseln der Haferblätter mit Wasser (dreimal wöchentlich) führte zu einer 103prozentigen Ertragssteigerung. Ein Bepinseln der Haferblätter mit Wasser wirkte auch der Dörrfleckenkrankheit entgegen. Der Hafer gehört zur Gruppe der salzempfindlichen Arten, der auch der Senf beizuzählen ist. Der Senf antwortet ebenfalls außerordentlich günstig auf Betauung. Der Buchweizen, dessen physiologischer Grundzug in seiner hohen Saugkraft liegt, reagiert ungünstig auf Betauung. So werden in Hiltners Arbeit die Charaktere dieser drei Arten, deren Grundstruktur bereits in den Abhandlungen anderer Autoren skizziert war, scharf herausgearbeitet. Die vergleichende Konstitutionslehre, ohne welche eine fruchtbare Fortentwicklung der phytopathologischen Forschung nicht mehr möglich ist, erfährt dadurch eine bemerkenswerte Förderung. Die Herz- und Trockenfäule der Rüben konnte durch künstlichen Tau in den Versuchen Hiltners weitgehend gemildert werden. Zwar ist Beta vulgaris eine halophile Pflanze, aber sie ist von Haus aus

zugleich eine Pflanze luftfeuchter Seegestade. So erklärt sich die Vereinigung von Taufreudigkeit und Salzfreudigkeit im Charakterbild von Beta vulgaris. Die Blattrollkrankheit der Kartoffel sieht auch Hiltner in einem physiologischen Licht. Nach ihm wird diese Krankheit durch hohe Gaben mineralischer Düngemittel begünstigt. Der gute physiologische Blick, mit dem L. Hiltner das Wesenhafte und Wesentliche der verschiedenen Arten herauszuarbeiten vermag, hat zu aussichtsreichen Gesichtspunkten geführt. F. Merkenschlager.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Bekanntmachung vom 3. März 1930 über die Bekämpfung von Maikäfern durch die Schulen. (Regierungsblatt für Mecklenburg-Schwerin 1930 Nr. 11.)

In diesem Frühling ist ein starkes Auftreten des Maikäfers zu befürchten.

Das mitunterzeichnete Ministerium für Unterricht hat sich deswegen bereit erklärt, die Lehrer zu ermächtigen, auf Antrag Schulkinder im Alter von wenigstens 10 Jahren bis zu 10 Schultagen in den Morgenstunden bis 10 Uhr vom Unterricht zur Teilnahme an der Maikäferbekämpfung zu befreien.

Die Gemeindevorstände werden angewiesen, entsprechende Anträge den Lehrern zuzuleiten und durch zweckentsprechende Maßnahmen dafür Sorge zu tragen, daß geeignete und zuverlässige Aufsichtspersonen die Schulkinder zur Teilnahme an der Maikäferbekämpfung anhalten und dabei überwachen.

Die Lehrer sind verpflichtet — falls ihnen der Nachweis geliefert wird, daß die Maikäferbekämpfung unter Verantwortung und Leitung einer zuverlässigen Aufsichtsperson geführt wird —, die Schulkinder in der vorgesehenen Weise vom Unterricht zu befreien.

Die Lehrer wollen in der Zeit bis Ende April dieses Jahres im Unterricht den Maikäfer behandeln und die Schädlichkeit der Engerlinge sowie der ausgebildeten Käfer erläutern und betonen. Den Schülern sind auch Ratschläge zu erteilen, wie sie an der Bekämpfung der Maikäferplage wirksam mithelfen können.

Das Ministerium für Unterricht empfiehlt den Lehrern, die von anderen Seiten zur Bekämpfung des Schädlings etwa eingeleiteten Maßnahmen nach Möglichkeit zu unterstützen und insbesondere sich den Gemeindevorständen auf Wunsch mit ihrem Rat zur Verfügung zu stellen.

Schwerin, den 3. März 1930.

Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten
Im Auftrage: Wilbrandt

Ministerium des Innern
Dr. Schlesinger

Ministerium für Unterricht
Im Auftrage: Dr. Krause

Formblätter für den Geschäftsbetrieb der Hauptstellen für Pflanzenschutz. Die Firma Bertelsmann Verlag G. m. b. H. in Bielefeld hat auf Veranlassung der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Münster i. Westf. folgende Drucksachen und Formblätter für die Bearbeitung von Kartoffelkrebsfällen herausgegeben:

Nr. 38/616a. Polizeiverordnung zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses (Erl. des MfL. vom 27. August 1924 in der Fassung der Abänderungsverordnung vom 29. September 1928) Abdruck zur Ausgabe an die Landwirte,

Nr. 38/636. Handelsvereinbarung zwischen Polizeiverwaltung und Kartoffelhandelsfirmen zwecks Belieferung der Bevölkerung mit krebsfesten Pflanzenkartoffeln,

Nr. 38/637. Einheitsschild zur amtl. Bekanntmachung der der freiwilligen Polizeikontrolle unterstehenden Kartoffelhandelsfirmen auf Papier sowie auf Karton,

Nr. 38/632. Kartoffel-Bezugsliste für krebsfeste Pflanzkartoffeln,

Nr. 38/620. Aktenbogen zur Bearbeitung einer Anzeige über Kartoffelkrebs,

Nr. 38/621. Mitteilung über Nutzungsbeschränkung für durch Kartoffelkrebs verseuchte Felder nebst Strafbestimmungen,

Nr. 38/622. Mitteilung an die Hauptstelle für Pflanzenschutz über Feststellung des Kartoffelkrebses,

Nr. 38/623. Verzeichnis der festgestellten Kartoffelkrebsherde,

Nr. 38/631. Lieferschein-Buch, enthaltend je 50 Lieferscheine zum Durchschreiben, ein Schein fest, ein Schein perforiert,

Nr. 38/624. Schild »Kartoffelkrebs« auf Karton oder auf Pappe aufgezogen.

Muster und Preisverzeichnisse sind von der genannten Firma zu beziehen.

Ein weiteres Formblatt für die Mitteilung der Ergebnisse der Prüfung von Kartoffelsorten nach dem Lichtkeimverfahren ist von der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Kiel, Gutenbergstraße 76, ausgearbeitet worden und würde von ihr den interessierten Stellen in Musterabdrucken zur Verfügung gestellt werden können. Es enthält auch Erläuterungen über den Zweck der Lichtkeimprüfung.

Im Interesse der Vereinfachung und Vereinheitlichung des Geschäftsverkehrs können diese Drucksachen und Formblätter allen Hauptstellen für Pflanzenschutz nur empfohlen werden.

Die **Einfuhr von Kartoffeln nach der Tschechoslowakischen Republik** aus Deutschland ist auch für das Jahr 1930 zugelassen.

Über die Prüfung kontinuierlich arbeitender Trockenbeizgeräte veranstaltete die Hauptstelle für Pflanzenschutz in Münster i. W. vom 28. bis 30. Januar 1930 für die Leiter der preußischen Hauptstellen für Pflanzenschutz einen Kursus, für welchen das Preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Geldmittel bereitgestellt hatte. Nachdem am 28. Januar d. J. die Prüfung der Trockenbeizgeräte und die Bedeutung des Lohnbeizwesens behandelt waren, wurden am 29. Januar d. J. verschiedene Systeme von Trockenbeizgeräten vorgeführt und besonders auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die eine Prüfung dieser Apparate bietet. Endlich wurden auch zwei Trockenbeizgeräte mit Vorrichtungen für das Kurznaßbeizverfahren vorgeführt und ein Kurznaßbeizapparat für kontinuierlichen Betrieb gezeigt, der sich bei der Prüfung durch die Hauptstelle für Pflanzenschutz in Münster als völlig unbrauchbar erwiesen hatte. Eine Rundfahrt bei verschiedenen Lohnbeizstellen am 30. Januar d. J. gab einen interessanten Einblick in die Verhältnisse bei diesen Lohnbeizstellen. Während bei einer Stelle ein gut arbeitender Apparat von richtig instruiertem Personal bedient wurde, waren bei den übrigen Stellen zum Teil unzulänglich arbeitende Maschinen aufgestellt, zum Teil war das Personal mit der Bedienung der Apparate nicht genügend vertraut. Es zeigte sich deutlich, daß eine Regelung des Lohnbeizwesens im Interesse der Landwirtschaft unbedingt erforderlich ist.

Prüfungsergebnisse

Die **Prüfung des Beizapparates »Klein-Tillator«** der J. G. Farbenindustrie A.-G., Abteilung für Pflanzenschutz, Leverkusen bei Köln a. Rh., hat folgendes ergeben: Bei 25 kg Füllung hafteten von der zugefügten Beizpulvermenge nach 3 Minuten Drehzeit 72 % bzw. 95 %, nach 5 Minuten Drehzeit 79 % bzw. 92 %. Mit dem Apparat läßt sich somit schon nach 3 Minuten Drehzeit eine ausreichende Bestäubung erzielen. Es sei besonders darauf hingewiesen, daß es sich um einen Behelfsapparat handelt, der vor allem dann verwendet werden kann, wenn es sich um Beizung von geringen Mengen Saatgut handelt.

Das **Lepit-Gasverfahren** der Chemischen Fabrik Ludwig Meyer-Mainz ist nach den Versuchen der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene in Berlin-Dahlem zur Bekämpfung von Ratten in Bauten und Schlupfwinkeln außerhalb von Wohnungen geeignet. Das Verfahren besteht in der Entwicklung verschiedener Gase aus der Lepit-Gaspatrone, die in dem Lepit-Gasapparat ohne anschließende Luftpumpe, ähnlich dem Hora-Apparat, verbrannt wird.

Die Prüfung von Pflanzenschutzmitteln in Österreich wird von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien II, Trunnerstr. 1, ausgeführt. Pflanzenschutzmittel, die sich als wirksam erweisen, werden in den für die landwirtschaftlichen Kreise Österreichs bestimmten »Mitteilungen der Bundesanstalt für Pflanzenschutz« empfohlen.

Personalnachrichten

In der Biologischen Reichsanstalt sind die Herren

Dr. H. Voelkel, bisheriger wissenschaftlicher Assistent, ab 1. Januar 1930 zum Regierungsrat als Mitarbeiter,

Dr. Pfankuch ab 1. März 1930 zum wissenschaftlichen Assistenten und

Dr. Klemm ab 1. März 1930 zum wissenschaftlichen Angestellten ernannt worden.

Der Assistent für angewandte Entomologie am Institut für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftlichen Hochschule Bonn-Poppelsdorf, Privatdozent Dr. Hermann Weber, ist als außerordentlicher Professor auf den neu errichteten Lehrstuhl für Zoologie nach Danzig berufen worden.

Die **4. Wanderversammlung Deutscher Entomologen** findet in der Woche nach Pfingsten vom 11. bis 15. Juni 1930 in Kiel statt. Nach drei Sitzungstagen, in denen Vorträge über Themen aus den verschiedensten Gebieten der reinen und angewandten Entomologie gehalten werden, findet am Sonntag, dem 15. Juni, auf Einladung der Hydrobiologischen Anstalt in Plön ein Ausflug in das malerische holsteinische Seengebiet (Plön, Malente-Gremsmühlen, Ugleisee, Eutin) statt. Anmeldungen von Vorträgen werden an Herrn Dr. Walter Horn, Berlin-Dahlem, Goßlerstr. 20 (Direktor des Entomologischen Museums) erbeten. Auskunft über das Programm, Unterkunft usw. erteilt die Hauptstelle für Pflanzenschutz, Kiel, Gutenbergstr. 76. Das Programm der Tagung wird im Laufe des Aprils erscheinen.

Druckfehlerberichtigung. Die an dieser Stelle der letzten Nummer angekündigte Tagung der Vereinigung für angewandte Botanik findet am 10. bis 12. **Juni** (nicht April) in Erfurt statt.

Der Postauflage dieser Nummer liegt ein Prospekt des Verlages Paul Parey, Berlin, bei: Phytopathologische Zeitschrift, herausgegeben von Dr. E. Schaffnit.

Der Phänologische Reichsdienst bittet für April 1930 um folgende Beobachtungen:

Beginn des Austriebs von:

Apfel (Sorte) ....
Birne (Sorte) ....
Süßkirsche (Sorte) ....
Sauerkirsche (Sorte) ....
Pflaume (Sorte) ....
Zwetsche (Sorte) ....
Erdbeere (Sorte) ....

Beginn der Blüte von:

Johannisbeere (Sorte) ....
Süßkirsche (Sorte) ....
Sauerkirsche (Sorte) ....
Birne (Sorte) ....
Apfel (Sorte) ....
Erdbeere (Sorte) ....
Stachelbeere (Sorte) ....
Pflaume (Sorte) ....
Zwetsche (Sorte) ....

Beginn des Auflaufens von:

Kartoffel ....
Raps ....

Lupine ....
Erbse ....
Ackerbohne ....

Nachtfröste während der Obstblüte ....
Hederich, Keimpflänzchen (Spritztermin) ....
Schwarz- oder Braunrost (Puccinia graminis und dispersa) an Roggen ....
Roggenstengelbrand (Urocystis occulta) ....
Mehltau (Erysiphe graminis) an Weizen ....
Fritfliege (Oscinosoma frit) Larve ....
Getreideblumenfliege (Hylemyia coarctata) an Weizen
Wolfsmilchrost (an Euphorbia cyparissias und esula)
Rapsglanzkäfer (erste Larve) ....
Rapserdfloh ....
Apfelmehltau (Podosphaera leucotricha) ....
Apfelblütenstecher (Käfer und Larve) ....
Birnknospenstecher (Larve) ....
Birnengitterrost (auf Juniperus sabina) ....
Birnenschorf (Fusicladium pirinum) ....
Zweigdürre der Kirschen (Monilia cinerea) ....
Kräuselkrankheit des Pfirsichs (Taphrina deformans — nicht Blattlaus) ....
Pflaumensägewespe ....
Blutlaus (an Kernobstbäumen) ....

Beobachter: ....

(Name und Anschrift [Ort (Post) und Straße].)

Es wird um Zusendung der Daten an die Zentralstelle des Deutschen Phänologischen Reichsdienstes in der Biologischen Reichsanstalt, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Straße 19, gebeten. Auf Wunsch stehen auch Beobachtungsvordrucke für die ganze Vegetationszeit zur Verfügung, welche möglichst zeitig gegen Ende des Jahres als portopflichtige Dienstsache (also unfrankiert) eingesandt werden können.

Um Einsendung der noch ausstehenden Beobachtungen des Jahres 1929 wird nochmals dringend gebeten, da sonst eine Aufnahme in das phänologische Jahresheft nicht mehr möglich ist.

Reichsdruckerei, Berlin.
439. 30. III.